

ICS ICS 71.120; 25.220.50  
G 94

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2050—2019

代替 HG/T 2050—2013

---

### 搪玻璃设备 垫 片

Gaskets for glass-lined steel vessel

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 2050—2013《搪玻璃设备 垫片》。本标准与 HG/T 2050—2013 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修订原标准表 2 中垫片内径  $D_1$  尺寸，在原来的尺寸基础上缩小 20 mm，即由“~440”“~490”……“~2 040”修订为“~420”“~470”……“~2 020”（见表 2，2013 年版的表 2）；
- 修订原标准表 2 中公称直径范围为 400 mm~1 000 mm 的  $D$  尺寸，在原来的基础上缩小 5 mm，即由“495”“545”“595”“695”“795”“895”“995”“1 095”修订为“490”“540”“590”“690”“790”“890”“990”“1 090”（见表 2，2013 年版的表 2）；
- 修订原标准表 2 中公称直径范围为 1 100 mm~1 450 mm 的  $D$  尺寸，在原来的尺寸基础上增大 5 mm，即由“1 205”“1 305”“1 415”“1 515”“1 565”修订为“1 210”“1 310”“1 420”“1 520”“1 570”（见表 2，2013 年版的表 2）；
- 修订原标准表 2 中公称直径大于或等于 1 600 mm 的  $D$  尺寸，在原来的尺寸基础上缩小 5 mm，即由“1 725”“1 875”“2 025”“2 125”修订为“1 720”“1 870”“2 020”“2 120”（见表 2，2013 年版的表 2）；
- 修订原标准 4.1.1 “……适用温度不大于 200 ℃，无石棉纤维板的压缩率应不小于 15%，回弹率应不小于 35%……”为“……适用温度应小于或等于 200 ℃，无石棉纤维板的压缩率应不小于 35%，回弹率应不小于 15%……”（见 4.1.1，2013 年版的 4.1.1）；
- 修订原标准 4.1.2 “……适用温度不大于 120 ℃，……”为“……适用温度应小于或等于 120 ℃，……”（见 4.1.2，2013 年版的 4.1.2）；
- 修订原标准 4.2，在原标准中增加“外包覆层为聚四氟乙烯时其厚度应大于或等于 0.5 mm，外包覆层为其他材料时其厚度应满足垫片使用时对强度的要求和抗介质渗透性的要求。”（见 4.2，2013 年版的 4.2）；
- 删除原标准表 2 中压力等级为 0.25 MPa 的垫片尺寸（见 2013 年版的表 2）。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国搪玻璃设备标准化技术委员会（SAC/TC72）归口。

本标准起草单位：无锡市钱桥振兴石化配件厂、太仓新工搪玻璃有限公司、苏州市协力化工设备有限公司、天华化工机械及自动化研究设计院有限公司。

本标准主要起草人：孙正伟、钱建丰、沈永其、苏婷婷、杨菁华、何鑫业、马金足、荀瑞龙。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2050—1991；HG/T 2050—2006；HG/T 2050—2013。

# 搪玻璃设备 垫 片

## 1 范围

本标准规定了搪玻璃设备法兰、管口、人孔、管子和管件用垫片的型式、基本参数、主要尺寸、要求以及出厂文件、包装和贮存。

本标准适用于公称压力小于或等于 1.0 MPa，设计温度为-20℃~200℃的搪玻璃设备法兰、管口、人孔、管子和管件用垫片。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 539—2008 耐油石棉橡胶板
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- HG/T 2143—2012 搪玻璃设备 管口
- QB/T 4876 聚四氟乙烯车削薄膜

## 3 型式、基本参数及主要尺寸

3.1 搪玻璃设备法兰和圆形人孔用垫片（代号 A 型）的型式见图 1，基本参数及主要尺寸见表 1、表 2。

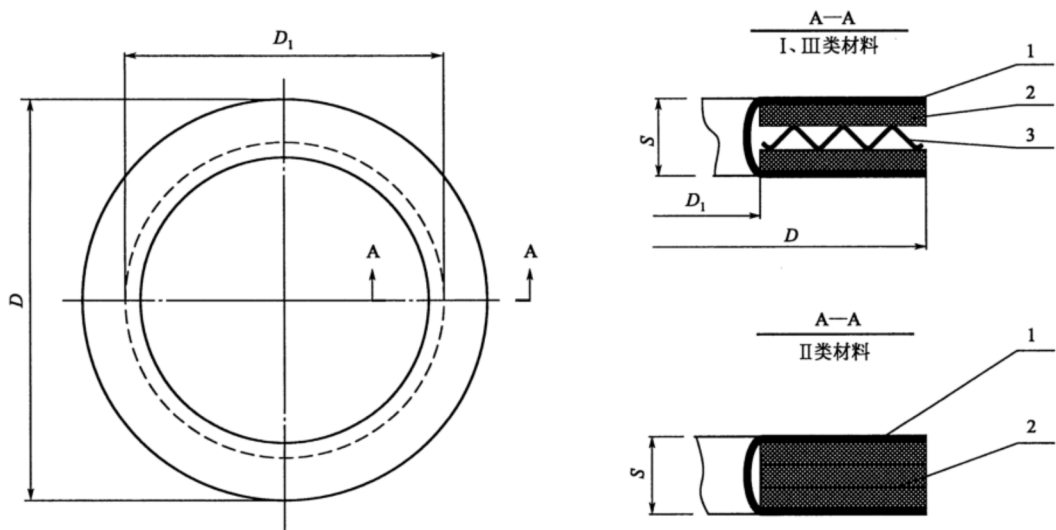


图 1 A 型、B 型垫片结构型式图

表 1 明细表

件 号	名 称	标准编号	材 料	备 注
1	外包覆层	QB/T 4876	车削薄膜	—
2	内 垫 层	—	无石棉纤维板——Ⅰ类	—
		—	丁腈橡胶——Ⅱ类	丙烯腈含量>40%
		—	其他材料——Ⅲ类	—
3	波 纹 环	GB/T 3280	06Cr19Ni10	与Ⅰ、Ⅲ类材料配合用

表 2 A 型垫片尺寸表

DN mm	D <sub>1</sub> mm	D mm		S mm		
				Ⅰ、Ⅲ类材料		Ⅱ类材料
		设计压力 0.60 MPa	设计压力 1.0 MPa	设计压力 0.60 MPa	设计压力 1.0 MPa	设计压力 0.60 MPa
400	~420	490		10	10	
450	~470	540				
500	~520	590				
600	~620	690				
700	~720	790		12	12	
800	~820	890				
900	~920	990				
1 000	~1 020	1 090				
1 100	~1 120	1 210				
1 200	~1 220	1 310				
1 300	~1 320	1 420				
1 400	~1 420	1 520	—			
1 450	~1 470	1 570				
1 600	~1 620	1 720				
1 750	~1 770	1 870				
1 900	~1 920	2 020				
2 000	~2 020	2 120				

3.2 PN 1.0 MPa 搪玻璃设备管口用垫片（代号 B 型）的型式见图 1，基本参数及主要尺寸见表 1、表 3。

表 3 PN 1.0 MPa 搪玻璃设备管口用 B 型垫片尺寸表

DN mm	D <sub>1</sub> mm	D mm	S mm	
			I、Ⅲ类材料	Ⅱ类材料
			设计压力≤1.0 MPa	设计压力≤0.60 MPa
25	~40	65	5	5
32	~50	75		
40	~60	85		
50	~70	100	6	6
65	~85	120		
80	~100	135		
100	~120	155		
125	~150	185	8	8
150	~175	210		
200	~225	265		
250	~275	315		
300	~325	365	10	10
400	~425	475		
垫片规格小于 DN50，内填充层为Ⅰ类材料、Ⅲ类材料时，不加不锈钢波纹环。				

3.3 搪玻璃设备椭圆形人孔用垫片（代号 C 型）的型式见图 2，基本参数及主要尺寸见表 1、表 4。

单位为毫米

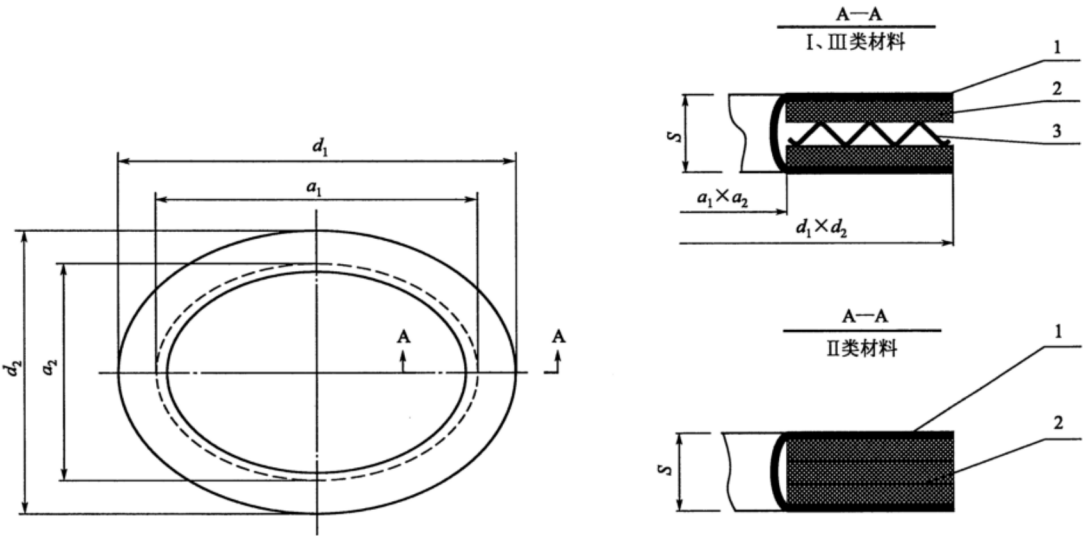


图 2 C 型垫片结构型式图

表 4 C 型垫片尺寸表

单位为毫米

DN	$a_1$	$a_2$	$d_1$	$d_2$	S
400×300	~430	~330	480	380	10
450×350	~480	~380	530	430	10

3.4 PN 0.6 MPa 搪玻璃设备管口用垫片（代号 B 型）的型式见图 1，基本参数及主要尺寸见附录 A。

3.5 标记示例 1。

示例：  
以符合 HG/T 2050、公称直径 DN 1 200 mm、公称压力 PN 0.6 MPa、内填充层为 I 类材料的搪玻璃设备法兰用 A 型垫片为例，其标记为：

搪玻璃设备垫片 HG/T 2050—PN0.6—DN1200—A I

标记中各要素的含义如下：  
PN0.6——公称压力为 0.6 MPa；  
DN1200——公称直径为 1 200 mm；  
A——垫片代号为 A 型；  
I——内填充层为 I 类材料。

3.6 标记示例 2。

示例：  
以符合 HG/T 2050、公称直径 DN 100 mm、公称压力 PN 1.0 MPa、内填充层为 II 类材料的搪玻璃设备管口用 B 型垫片为例，其标记为：

搪玻璃设备垫片 HG/T 2050—PN1.0—DN100—B II

标记中各要素的含义如下：  
PN1.0——公称压力为 1.0 MPa；  
DN100——公称直径为 100 mm；  
B——垫片代号为 B 型；  
II——内填充层为 II 类材料。

4 要求

4.1 材料

4.1.1 I 类材料

内垫层为无石棉纤维板加波纹环，适用温度应小于或等于 200 ℃。无石棉纤维板的压缩率应不小于 35%，回弹率应不小于 15%，耐高温性应不小于 250 ℃；其他应符合 GB/T 539—2008 中型号 NY250 的要求。

4.1.2 II 类材料

内垫层为丁腈橡胶，适用压力应不大于 0.6 MPa，适用温度应小于等于 120 ℃。内垫层的橡胶含量为 50%左右，其硬度应根据介质压力、温度的不同选用邵氏 A 硬度为 60~70 的材料。

4.1.3 III 类材料

内垫层为其他材料时，应按所选材料的特性确定其适用的压力和温度以及有关技术要求。

## 4.2 外包覆层

外包覆层的选择还应考虑与介质的相容性；外包覆层的最小内径应大于相应法兰的公称直径；外包覆层的厚度负偏差应不大于 10%，外包覆层为聚四氟乙烯时其厚度应大于或等于 0.5 mm，外包覆层为其他材料时其厚度应满足垫片使用时对强度的要求和抗介质渗透性的要求。

## 4.3 内垫层厚度

内垫层填充材料的厚度应均匀一致。

## 4.4 垫片尺寸

垫片尺寸的极限偏差应符合表 5 的规定。

表 5 垫片尺寸的极限偏差

单位为毫米

DN	25~40	50~450	500~2 000	400×300, 450×350
外径偏差	±1.5	±2.0	±3.0	±2.0
厚度偏差	+1 0	+1.5 0	+2.0 0	+1.5 0

## 4.5 垫片表面

搪玻璃设备用垫片表面应平整，无翘曲变形，无划痕以及影响使用的缺陷存在。

## 5 出厂文件、包装和贮存

5.1 搪玻璃设备用垫片出厂应附产品合格证，装箱时应附有装箱清单。

5.2 搪玻璃设备用垫片的聚四氟乙烯薄膜外面应有防护层，避免聚四氟乙烯薄膜损伤。

5.3 搪玻璃设备用垫片应在室内存放。

附 录 A  
 (规范性附录)

PN0.6 搪玻璃设备管口用 B 型垫片

A.1 PN 0.6 MPa 搪玻璃设备管口用 B 型垫片的型式见图 1，基本参数及尺寸见表 A.1。

表 A.1 PN 0.6 MPa 搪玻璃设备管口用 B 型垫片尺寸

单位为毫米

DN	D <sub>1</sub>	D	S
			I、II、III类材料
50	~60	90	6
65	~75	110	
80	~90	125	
100	~110	145	
125	~135	175	8
150	~160	200	
200	~215	255	
250	~270	310	

A.2 本附录所列垫片应与 HG/T 2143—2012 附录 A 中 PN0.6 搪玻璃设备管口配套。